

«Το Πείραμα του Ερατοσθένη για τον υπολογισμό της ακτίνας της Γης-2022»

Υποστηρικτικό Υλικό Εκπαιδευτικών Βίντεο

Στο πλαίσιο της ενεργού υποστήριξης των εκπαιδευτικών που θα λάβουν μέρος στη δράση «Το Πείραμα του Ερατοσθένη για τον υπολογισμό της ακτίνας της Γης-2022», έχει προετοιμαστεί μία σειρά από σύντομα εκπαιδευτικά βίντεο που έχουν ως στόχο να παρέχουν οδηγίες για κάθε βήμα της πειραματικής διαδικασίας, από την προετοιμασία έως την πραγματοποίηση των μετρήσεων.

Οι υπεύθυνοι εκπαιδευτικοί της δράσης **μπορούν να επιλέξουν ανάλογα με την τάξη και το επίπεδο γνώσεων** των μαθητών τους το/τα βίντεο που μπορούν να αξιοποιήσουν στην πράξη. Αναλυτικότερα τα εκπαιδευτικά βίντεο κατατάσσονται στις επόμενες ενότητες:

1

Σύντομη γνωριμία με το πείραμα: Το εκπαιδευτικό βίντεο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μία σύντομη γνωριμία με ένα από τα πιο γνωστά πειράματα όλων των εποχών και να συμβάλλει στην πρόκληση του ενδιαφέροντος των μαθητών.

Δείτε το βίντεο: <https://youtu.be/SNizy69Q5SU>

2

Εύρεση της ώρας πραγματοποίησης του πειράματος: Η κατάλληλη ώρα για την πραγματοποίηση της μέτρησης είναι διαφορετική για κάθε σχολείο καθώς εξαρτάται από τις γεωγραφικές συντεταγμένες του. Ενδεικτικά προτείνονται δύο τρόποι.

- a. **Το πρόγραμμα SunCalc:** Πρόκειται για μία ελεύθερη διαδικτυακή εφαρμογή που θα βρείτε στη διεύθυνση: <https://tinyurl.com/2p9cpfvw>

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για τη χρήση της εφαρμογής στο βίντεο: <https://youtu.be/XhqTXBIWp0w>

- b. Χρήση Ηλιακού ρολογιού: Σε πολλές σχολικές αυλές υπάρχουν αναλημματικά ηλιακά ρολόγια, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο του πειράματός μας.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση του ηλιακού ρολογιού στο βίντεο: <https://youtu.be/OhF7uNbLUeE>

3

Προσδιορισμός των γεωγραφικών συντεταγμένων του σχολείου μας: Ο προσδιορισμός των γεωγραφικών συντεταγμένων του σχολείου μας, αν και έχει ήδη γίνει από τους εκπαιδευτικούς κατά τη δήλωση συμμετοχής τους, είναι μία διαδικασία που μπορεί να αξιοποιηθεί εκπαιδευτικά πριν την πραγματοποίηση του πειράματος. Είναι δε απαραίτητος κατά τη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας από τους μαθητές την ημέρα πραγματοποίησης του πειράματος. Ενδεικτικά προτείνονται δύο τρόποι.

- a. Χρήση πυξίδας κινητού τηλεφώνου: Υπάρχουν διαθέσιμες πολλές εφαρμογές κινητού τηλεφώνου με λειτουργία πυξίδας, οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν για τον προσδιορισμό των γεωγραφικών συντεταγμένων του σχολείου μας.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση μίας εφαρμογής πυξίδας στο κινητό τηλέφωνο στο βίντεο: https://youtu.be/HKWFLe4KV_0

- b. Χρήση GPS: Η εφαρμογή Phyrhox παρέχει τη δυνατότητα αξιοποίησης των αισθητήρων του κινητού τηλεφώνου για την πραγματοποίηση πληθώρας πειραμάτων. Ο αισθητήρας GPS μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αυτή την περίπτωση για τον προσδιορισμό των γεωγραφικών μας συντεταγμένων.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση του GPS ενός κινητού μέσω της εφαρμογής Phyrhox στο βίντεο: <https://youtu.be/vJcdha4hvlk>

4

Προσδιορισμός της απόστασης του σχολείου μας από τον Ισημερινό: Για τον υπολογισμό της ακτίνας της Γης είναι απαραίτητος ο υπολογισμός της απόστασης του σχολείου μας από τον Ισημερινό. Ενδεικτικά προτείνονται τέσσερις τρόποι.

- a. **Με χάρτη και χάρακα:** Ανάλογα με τον διαθέσιμο χρόνο, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί για την προετοιμασία των μαθητών δημοτικού, καθώς μπορούν να αξιοποιηθούν συνδυαστικά οι γνώσεις μαθηματικών και γεωγραφίας που διαθέτουν.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση γεωγραφικού χάρτη στο βίντεο:
<https://youtu.be/1ve4ZkGLk0Q>

- b. **Με το λογισμικό Google Earth:** Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον και σημαντικό λογισμικό, που μπορεί να αξιοποιηθεί διδακτικά και να δώσει μία πιο ρεαλιστική οπτικοποίηση της Γης.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση του λογισμικού Google Earth στο βίντεο: https://youtu.be/E_omWRvIcq8

- c. **Με την αξιοποίηση μιας διαδικτυακής εφαρμογής:** Πρόκειται για μία εφαρμογή του Αμερικανικού Κέντρου Μελέτης Τυφώνων στον Ειρηνικό Ωκεανό.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση της διαδικτυακής εφαρμογής στο βίντεο: <https://youtu.be/NBNOLg4-L7g>

- d. **Με την εφαρμογή Google Maps:** Πρόκειται για έναν γρήγορο και αξιόπιστο τρόπο υπολογισμού των γεωγραφικών συντεταγμένων αλλά και της απόστασης ενός τόπου από τον Ισημερινό. Είναι ένα διαδεδομένο εργαλείο και οι μαθητές ενδεχομένως να είναι ήδη εξοικειωμένοι με τη λειτουργία του.

Δείτε τις σύντομες οδηγίες για την αξιοποίηση των Google Maps στο βίντεο:
<https://youtu.be/7ZmVPdvhPm0>

Ευχόμαστε επιτυχία!!